

RUSSIAN PATENTS FOR INVENTIONS
THE COMPLETE TEXT (1996-1997)

RUPAT2 DB

(110) document
number: 94044524
(130) type of
the document: A1
(140) publication
date: 1996.10.20
(190) country of
publication: RU
(210RU) registration
number of application: 94044524/09
(220) date of
application 1994.12.22
(310) number of conventional
application 172,646
(320) date of conventional
application 1993.12.23
(330)the priority
country US
(430) the date of publication
of application 1996.10.20
(516) number of redaction ?
of IPC 6
(511) main index of IPC H03M9/00

(542)TITLE: THE PROCUDERE OF THE DATA FLOW
DECODING, SYSTEMS AND PROCEDURE FOR COMPRESSED
DATA DECOMPRESSION, PROCEDURE AND SYSTEMS OF
CREATION OF BUILT-IN CODE FLOW AND OF ITS DECODING,
PROCEDURE OF DATA FLOW CODING, CODERS AND THE
SYSTEM OF VIDEO-SYGNAL TRANSMISSION.

(711) THE NAME
OF APPLICANT: RIKOH COMPANY, Ltd (JR)

(721RU) THE NAME
OF INVENTOR: JAMES D.ALLEN (US)

(721RU) THE NAME
OF INVENTOR: MARTIN BOLIKE (US)

BEST AVAILABLE COPY

(721RU) TH NAME
OF INVENTOR:

MICHAEL GORMISH (US)

(721RU) THE NAME
OF INVENTOR:

EDWARD L.SCHWARZ (US)

(741) PATENT ATTORNEY: Matveeva N.A.

(741) PATENT ATTORNEY: Dudushkin S.V.

ABSTRACT

The procedure and the device for the parallel coding and decoding of data and the system of decompression of compressed data flow containing the multitude of coded words are proposed. The system includes the input channel receiving this data flow. The system also contains the decoder, which decodes every bit of the data flow, while at least two coded words in the data flow are decoded simultaneously, so that the decoding of the data flow is parallel.

FORMULA

1. The procedure of decoding of a data flow consisted of multitude of coded words includes the following operations: distribution of a data flow parts on the multitude of decoding means, decoding of a data flow parts with the help of this multitude of decoding means which is differed in decoding using at least one decoding way out of a great number of decoding means to decode its correspondent part of a data flow during sequential cycles in conveyor mode.
2. The procedure as under #1 is differed by decoding operation, which includes the operation of decoding the parts of data flow in conveyor mode.
3. The procedure as under #1 is differed in operation of ranking the data flow to the ranked data flow.
4. The procedure as under #3 is differed in distribution operation which includes the distribution of the flow parts according to the data flow order.
5. The procedure as #1 differs by the multitude of decoding means which includes the multitude of QM-coders.

6. The procedure as #1 is differed by the multitude of decoding means which includes the multitude of decoders working with the loss of information.
7. The procedure as #1 is differed by the multitude of decoding means which includes the decoder of the first type and the decoder of the second type while the decoder of the first type differs from the decoder of the second.
8. The difference in regard with the procedure #7 is in the decoders where the decoder of the first type is variable-length coder and the decoder of the second type is the Q-coder.
9. The difference in regard with the procedure #7 is in the decoders where the decoder of the first type is the binary coder and the decoder of the second type is nonbinary coder.
10. The difference in regard with the procedure #7 is in the decoders where the decoder of the first type is a decoder working without the loss of information and the decoder of the second type is the decoder working with the loss.
11. The decoding procedure of data flow consisted of multitude of the coded words includes the following operations: determination of the current context bin, the sampling of the decoder's state for the given context bin from the memory and which is differed by providing for a processing of one of the coded words, including the decoding operation of one of the coded words, whereas the operation of determination, sampling from the memory and processing are produced in the consecutive cycles in conveyor mode.
12. The procedure as #11 is differed in operation of offset of data flow to the coded word followed by one of the coded words.
13. The procedure as #11 is differed by the operation of sampling of the state of the decoder from the memory which includes the operation of sampling from the memory the state of the possibility estimate module (PEM) and the operation of sampling from the memory the state of the generation of bits.
14. The procedure as #11 is differed by the operation of processing which includes the operation of generation of a bit and the operation of

decoding of one of the coded words in way, that the given bit is generated before the decoding of one of the coded words is produced.

15. The procedure as #14 is differed by the operations of generation and decoding which are executed in consecutive cycles.
16. The procedure as #11 is differed by the operation of processing which includes the operation of decoding of one of the coded words in the way, that the bit was generated before the decoding of one of the coded words and operation of a bit generation.
17. The difference with the procedure as #11 means that this procedure includes the operation of decoding the state of PEM to define the code for the decoding of one of the coded words.
18. The difference with the procedure #11 means that this procedure includes the operation of correcting of the state of PEM to receive the corrected state of PEM, after the decoding of one of the code words.
19. The procedure as #11 is differed by the operation of correction and decoding and which are executed during the same cycle.
20. The difference with the procedure #18 means that this procedure includes the writing of the corrected state of PEM into memory.
21. The procedure of data flow decoding consisted of a multitude of the coded words, includes the following operations: the determination of the current context bin for one of the multitude of coded words, the sampling of the state of a bit generator for current context bin, and differed by providing: the generation of the bit representing first bit of decoded word from the multitude of code words, the decoding of the state of PEM to define the code for the decoding of one of the multitude of code words and the decoding of one of the code words with the help of a code.
22. The difference with the procedure #21 is that the operations of a bit generation and decoding of one of the multitude of the coded words are executed in consecutive cycles in conveyor mode.
23. The difference from the procedure as #21 is that the operations of determination, the sampling from the memory and generation are executed in consecutive cycles in conveyor mode.

24. The difference from the procedure as #23 is that the operations of a bit generation and decoding of the state of PEM are executed in consecutive cycles in conveyor mode.
25. This procedure in regard with the procedure as #21 includes the operation of re-utilization of the current context bin for the coded word followed directly after one of coded word out of the multitude of the coded words, while the access to the external memory to receive the context information is not needed.
26. The system of decompression of the data flow consisted of the multitude of the coded words, contains the channel means for the receiving the multitude of the coded words from the data flow, and which is differed by containing of the decoder means for the transmission to the channel means and decoding each of the code words, while the coded words are decoded in conveyor mode.
27. The difference from the procedure as #26 is that at least two coded words are decoded simultaneously, as the result the data flow is decoded in the parallel mode.
28. The difference from the procedure as #26 is that the decoding means include the multitude of decoders.
29. The system for decompression of the compressed data flow consisted of the multitude of the coded words, contains: the channel control means for the reception of the multitude of the coded words from the data flow, the multitude of the bit sequence generators receiving the multitude of the code layers from the channel control means, and is differed by that that each out of the multitude of the bit sequence generators decodes every code word using at least one code which serves for the decoding of the fixed-size code words, so that at least two generators from the multitude of a bit sequence generators decode the code words simultaneously, so that the data flow is decoded in the parallel mode to produce the decoded data, and which contains: the means of modeling connected with the multitude of the bit sequence generators for the sampling of decoded data from the multitude of a bit sequence generators to accomplish data output.
30. The difference with the procedure as #29 is that at least one code is the code of Tunstall.

31. The difference with the procedure as #29 is that each code word contains n bits, where n is a number divisible by eight.
32. The mode of decompression of the compressed data flow consisted of the multitude of the coded words, includes the following operations: the reception of the multitude of the coded words from the data flow, decoding of each coded word with the help of Tunstall code, is differed by Tunstall code which serves for the decoding of size-fixed coded words, the decoding of coded words simultaneously, at least by two generators from the multitude of the bit sequence generators, so that the data flow is decoded in the parallel mode to produce the decoded data, and the decoded data sampling from the multitude of the bit sequence generators to provide the decoded data output.
33. The system of decompression of compressed data consisted of the multitude of the coded words, includes the following elements: the channel means of direction for receiving the multitude of the coded words from the data flow, the multitude of the bit sequence generators receiving the multitude of the coded words from the channel means of direction, is differed by the principle where each from the multitude of the bit sequence generators has a possibility to decode every code word using at least one nonbinary code, and at least two of the multitude of the bit sequence generators have a possibility to decode the code words simultaneously, so that the data flow is decoded in the parallel mode to produce the decoded data; the means of modeling connected with the multitude of the bit sequence generators for decoded data sampling from the multitude of the bit sequence generators to provide the decoded data output.
34. The difference with the procedure as #33 is that at least one of the coded words has an integer value.
35. The difference with the procedure as #33 is that the multitude of the bit sequence generators uses the multitude of the nobinary codes.
36. The system of the compressed data decompression consisted from the multitude of the coded words, includes the following elements: channel means of the reception of multitude of the coded words, multitude of the bit sequence generators connected with the channel means, and which is differed by the procedure where the multitude of the bit generators is executed with the possibility to receive the multitude of the coded words from the channel means in the form of

incessant flow and to decode this multitude of the coded words into decoded data flow; and by that it contains means of direction connected with the multitude of bit generators to control over the multitude of bit generators, so that each of the multitude of the bit generators is executed with the possibility to receive one coded word from the channel means for decoding, so that successive code words are decoded by at least two generators from the multitude of bits generators.

37. The difference with the procedure as #36 is that the multitude of the generators is executed with the possibility to decode each n-th code word in a data flow, where n is a number of bit sequence generators.
38. The difference with the procedure as #36 is that the multitude of the generators includes the multitude of Haffman decoders.
39. The difference with the procedure as #36 is that the control means contains finite-state automation.
40. The difference with the procedure as #36 is that the multitude of the bit sequence generators includes the multitude of Haffman decoders and the channel means contain a buffer, so that the control means have the possibility to transmit data to each from the multitude of Haffman decoders one after another, so that each from Haffman decoder receives each n-th sign, where n is the quantity of Haffman decoders.
41. The difference with the procedure as #40 is that the coded words are transmitted to the multitude of Haffman decoders and the signs are decoded in the same order they were coded.
42. The difference with the procedure as #40 is that the multitude of Haffman decoders executes the decoding according to the JPEG standard, with the exception of the alternated order of the coded words.
43. The difference with the procedure as #40 is that the multitude of Haffman decoders executes the decoding according to MPEG (Motion picture expert group) standard, with the exception of the alternated order of the coded words.
44. The difference with the procedure as #40 is that at least one of the multitudes of Haffman decoders decodes the data using one of the multitudes of the available Haffman codes, at that each of the

multitude of the available Haffman codes is chosen on the basis of probability of the current values.

45. The difference with the procedure as #36 is that at least one of the multitudes of Haffman decoders has the capacity of the corresponding coded word search for the specific symbol on the basis of adaptive probability of the given symbol.
46. The procedure as #40 is differed by the control means the role of which plays the finite-state automation.
47. The procedure as #36 is differed by the control means the role of which plays the context model.
48. The difference with the procedure as #36 is that this procedure contains at least one JPEG QM-coder.
49. The difference with the procedure as #40 is that it also contains QM-coders for the determination of the results of binary decisions and at the same time that multitude of Haffman decoders determine the value of coefficients in response to this results.
50. The procedure of creating of a build-up code flow of the multitude of the code flows, where each of the multitude of the code flows contains the multitude of the coded words, includes the following operations: compaction of the coded words in each of the multitude of code flows into a fixed-size word, and which is differed by providing of code words alternation from the multitude of the code flows according to the fixed sequence of the code words in the size-fixed words, so that the built-up code flow contains the coded words from the multitude of code flows.
51. The difference with the procedure as #50 is that the operation of alternation includes the alternation according to the code word which is nearest to the beginning of the built-up code flow.
52. The difference with the procedure as #50 is that it includes the operation of the coded words distribution into the multitude of code flows according to the modeled order.
53. The difference with the procedure as #50 is that t one of the multitude of code flows includes audio data, and another one of the multitude of

the code flow includes video data, so that the main code flow contains the alternated audio and video data.

54. The system for the decoding of the code flow consisted of the multitude of the coded words and contained the bin for output of the code words from the code flow, the context model for the context support, is differed by its content: it contains the memory connected with the context model for the storage of information about the state, moreover the memory giving the information about the state in response to the each context given by the context model, multitude of the decoders connected with the bin and memory to decode the code words given out by the bin with the use of information about memory state, so that two of the multitude of decoders have the possibility to decode the coded words in the parallel mode, so that the code flow is decoded by the multitude of decoders.
55. The difference with the procedure as #54 is that the memory is situated on the integrated circuit with the multitude of decoders and the context model.
56. The difference with the procedure as #54 is that the memory constitutes a single chip storage device with different integrated circuit for storing data about general use contexts.
57. The difference with the procedure as #54 is that the memory constitutes a single chip storage device with different integrated circuit and stores at least an important part of big figures of cycles and realizes the access to the external storage at the end of the cycle.
58. The difference with the procedure as #54 is that the memory constitutes a single chip storage device with different integrated circuit and stores the information about the state for the part of a bit sequence generators and use the external storage for the rest of information about the state.
59. The difference with the procedure as #54 is that the memory contains at least two memory banks, where each of them has the possibility to storage the information about the state for separate sets of context bins, and besides the access to each at least to two memory banks is executed in alternate cycles.

60. The procedure of realization of the compressed data decompression in the graphic data flow consisted of the multitude of the coded words, includes the following operations: distribution of the data flow parts on the multitude of decoding means, and the difference is in the approach which envisages the decoding of the data flow parts using the multitude of decoding means, so that at least two means from the multitude of decoding means are the R-coders.
61. The difference with the procedure as #60 is that the operation of decoding includes the decoding of data flow parts with the help of binary statistical coder working without information loss.
62. The procedure of data flow coding, included the coding of a limited size of the bin memory differs in its way to provide the transmission of signals between coder and decoder to inform about the memory limit attainment.
63. The difference with the procedure as # 62 is in the output signal, which is generated by code in response to the signal transmission informing about the memory limit attainment.
64. The difference with the procedure as # 62 is that the operation of the signal transmission includes the summing of non-maximal length cycles of the most probable symbols which are followed by the least probable symbol.
65. The difference with the procedure as # 62 is that the operation of data transport contains operations of creation of time mark of code words in the data flow, buffer of the coded words after time mark creation and completion of coded word with the least time mark until the memory limit won't be attained any more.
66. The difference with the procedure as # 62 is that the operation of signal transmission includes the operation of memory state transmission on a decoder with the help of a separate context bin, so that this context bin is decoded for every code word to show if the given word is the result of bin overfilling
67. Coder includes: the device of setting the sequence to receive the flow consisted of the multitude of the coded words, 2 multitude of coders connected with the device of sequence setting and intended to code the multitude of the coded words, the bin means connected with the multitude of coders and intended to buffer the coded words, where the

difference can be characterized as: the means of transfer, intended for request of the coded data from the bin means to produce the outlet flow of alternated coded data, decoder connected with means of alternation and intended to model the order of data coding, so that the decoder works in conveyor mode.

68. The coder as # 67 is differed as it includes the means of display of the bin means overfilling.

69. The difference with the coder as #68 is that the mentioned means of display contains at least one pre-defined code word.

70. Coder includes: the device of the sequence setting intended to receive a data flow, and consisted of the multitude of the coded words, multitude of coders connected with the device of the sequence setting and intended to code the multitude of the coded words, the bin means connected with the multitude of coders and intended to buffer the coded code words, is differed by its content: that is the means of alternation intended for the coded data request, so that the alternation means includes the means output of the data, which wasn't entirely coded when the memory limit of the bin means was reached.

71. The difference with the coder as #70 is that this one also includes the means of summing of non-maximal length cycles of the most probable symbols that are not followed by the least probable symbol.

72. The difference with the coder as #70 is that this one also includes the means of support of the time mark of code words in the data flow, means connected with support of time mark means, for buffer of code words after time mark and means for completing of the coded word with least time mark until the memory limit is reached.

73. The real time video broadcast system for decompression of the compressed data and consisted of the multitude of code words includes : a certain amount of means of decoding, that receives the data flow and intended for the decoding of each code word in the paralel decoded data flow is differed in the content : that is the means of format for formatting of the decoded data flow to prepare the decoded data flow for the output on the display and the display for the output of decoded data.

74. The difference with the system as #73 is that the television monitor acts as the display.

- 75. The difference with the system as #73 is that the video monitor acts as the display.
- 76. The difference with the system as #73 is in the second decoder, which is working with the loss of data.
- 77. The difference with the system as #76 is that decoder which works with the loss of data makes up the translating part of the decoder.
- 78. The difference with the system as #76 is that the decoder which is working with the loss of data makes up the colour translating part of the decoder.
- 79. The difference with the system as #73 is that the decoder which is working with the loss of data makes up the subdigitizational part of the decoder.

3950 words

Приложение к запросу по заявке на выдачу патента на изобретение

№ 99116021/09(016848) на №2 п. в. I экз.

**Федеральный институт
промышленной собственности****online****Патентные документы****ПОИСК****Следующий документ****НАЙДЕННЫЕ
ДОКУМЕНТЫ****Реферат Формула****ВЫБОР БД****РОССИЙСКИЕ ПАТЕНТЫ НА ИЗОБРЕТЕНИЯ
ПОЛНЫЕ ТЕКСТЫ (1996-1997)****ИНСТРУКЦИЯ****СТАТИСТИКА****ПОДДЕРЖКА****ПОЧТА****ВЫХОД****RUPAT2 DB****(110) Номер****документа:****94044524****(130) Вид****документа:****A1****(140) Дата****публикации:****1996.10.20****(190) Страна****публикации:****RU****(210RU)****Регистрационный
номер заявки:****94044524/09****(220) Дата подачи
заявки:****1994.12.22****(310) Номер****конвенц. заявки:****172,646****(320) Дата подачи****конвенц. заявки:****1993.12.23****(330) Страна****приоритета:****US****(430) Дата публ.****заявки:****1996.10.20****(516) Номер****редакции МПК:****6****(511) Основной
индекс МПК:****H03M9/00****МПК****ПОИСК****(542) НАЗВАНИЕ:****СПОСОБЫ ДЕКОДИРОВАНИЯ ПОТОКА
ДАННЫХ, СИСТЕМЫ И СПОСОБЫ ДЛЯ
РАЗВОРАЧИВАНИЯ ПОТОКА СЖАТЫХ
ДАННЫХ, СПОСОБЫ И СИСТЕМЫ
СОЗДАНИЯ СОСТАВНОГО КОДОВОГО
ПОТОКА И ЕГО ДЕКОДИРОВАНИЯ, СПОСОБ
КОДИРОВАНИЯ ПОТОКА ДАННЫХ, КОДЕРЫ,
СИСТЕМА ПЕРЕДАЧИ ВИДЕОСИГНАЛОВ****(711) ИМЯ****ЗАЯВИТЕЛЯ:****Рикох Компани, Лтд. (JP)****(721RU) ИМЯ****ИЗОБРЕТАТЕЛЯ:****Рикох Компани, Лтд. (JP)**

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ: Джеймс Д.Аллен[US]

(721RU) ИМЯ

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ: Мартин Болайк[US]

(721RU) ИМЯ

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ: Майкл Гормиш[US]

(721RU) ИМЯ

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ: Эдвард Л.Шварц[US]

(741) Патентный
поверенный:

Матвеева Н.А.

(741) Патентный
поверенный:

Дудушкин С.В.

Реферат Формула

Следующий документ

**Федеральный институт
промышленной собственности** **online****Патентные документы****ПОИСК****Следующий документ****НАЙДЕННЫЕ
ДОКУМЕНТЫ****Библиография Формула****ВЫБОР БД****Реферат****ИНСТРУКЦИЯ****СТАТИСТИКА****ПОДДЕРЖКА****ПОЧТА****ВЫХОД**

Предлагаются способ и устройство для параллельного кодирования и декодирования данных, а также система для разворачивания потока сжатых данных, содержащего множество кодовых слов. Система включает в себя входной канал, принимающий этот поток данных. Система также содержит декодер, который декодирует каждый бит потока данных, при этом по меньшей мере два кодовых слова в потоке данных декодируются одновременно, так что поток данных декодируется параллельно.

Библиография Формула**Следующий документ**

**Федеральный институт
промышленной собственности** **online****Патентные документы****ПОИСК****Следующий документ****НАЙДЕННЫЕ
ДОКУМЕНТЫ****Библиография Реферат****ВЫБОР БД****Формула****ИНСТРУКЦИЯ****СТАТИСТИКА****ПОДДЕРЖКА****ПОЧТА****ВЫХОД**

1. Способ декодирования потока данных, состоящего из множества кодовых слов, включающий в себя следующие операции:
распределение частей потока данных на множество средств декодирования, декодирование частей потока данных с помощью этого множества средств декодирования, отличающийся тем, что по меньшей мере одним средством из множества средств декодирования декодируют его соответствующую часть потока данных во время последовательных циклов в конвейерном режиме.
2. Способ по п.1, отличающийся тем, что операция декодирования включает в себя операцию декодирования частей потока данных в конвейерном режиме.
3. Способ по п.1, отличающийся тем, что включает в себя операцию упорядочения потока данных в упорядоченный поток данных.
4. Способ по п.3, отличающийся тем, что операция распределения включает в себя распределение частей потока в соответствии с порядком потока данных.
5. Способ по п.1, отличающийся тем, что множество средств декодирования включает в себя множество QM-кодеров.
6. Способ по п.1, отличающийся тем, что множество средств декодирования включает в себя множество декодеров, работающих с потерями информации. 7. Способ по п.1, отличающийся тем, что множество средств декодирования включает в себя декодер первого типа и декодер второго типа, причем декодер первого типа отличен от декодера второго типа.
8. Способ по п.7, отличающийся тем, что декодер первого типа является неравномерным кодером, а декодер второго типа является Q-кодером.
9. Способ по п.7, отличающийся тем, что декодер первого типа является двоичным кодером, а декодер второго типа является недвоичным декодером.
10. Способ по п.7, отличающийся тем, что декодер первого типа является декодером, работающим без потерь информации, а декодер второго типа является декодером, работающим с потерями.

11. Способ декодирования потока данных, состоящего из множества кодовых слов, включающий в себя следующие операции: определение текущего контекстного бункера, выборку состояния декодера для данного контекстного бункера из памяти, отличающийся тем, что предусматривает обработку одного из кодовых слов, включая операцию декодирования одного из кодовых слов, причем операции определения, выборки из памяти и обработки производят в последовательных циклах в конвейерном режиме.

12. Способ по п. 11, отличающийся тем, что включает в себя операцию сдвига потока данных на кодовое слово, следующее за одним из кодовых слов.

13. Способ по п.11, отличающийся тем, что операция выборки состояния декодера из памяти включает в себя операцию выборки из памяти состояния модуля оценки вероятности (РЕМ) и операцию выборки из памяти состояния генерации битов.

14. Способ по п.11, отличающийся тем, что операция обработки включает в себя операцию генерации бита и операцию декодирования одного из кодовых слов таким образом, что данный бит генерируют прежде, чем производят декодирование одного из кодовых слов.

15. Способ по п.14, отличающийся тем, что операции генерирования и декодирования выполняют в последовательных циклах.

16. Способ по п.11, отличающийся тем, что операция обработки включает в себя операцию декодирования одного из кодовых слов таким образом, чтобы бит генерировался прежде, чем производят декодирование одного из кодовых слов, и операцию генерирования бита.

17. Способ по п.11, отличающийся тем, что включает в себя также операцию декодирования состояния РЕИ, чтобы определить код для декодирования одного из множества кодовых слов.

18. Способ по п.11, отличающийся тем, что включает в себя операцию корректировки состояния модуля оценки вероятности (РЕМ), чтобы получить скорректированное состояние РЕМ после того, как было декодировано одно из кодовых слов.

19. Способ по п.11, отличающийся тем, что операцию корректировки и операцию декодирования выполняют во время одного и того же цикла. 20. Способ по п. 18, отличающийся тем, что включает в себя запись скорректированного состояния РЕМ в память.

21. Способ декодирования потока данных, состоящего из множества кодовых слов, включающий в себя следующие операции: определение текущего контекстного бункера для одного из множества кодовых слов, выборку состояния генератора битов для текущего контекстного бункера, отличающийся тем, что

предусматривает: генерацию бита, представляющего первый бит декодируемого одного из множества кодовых слов, декодирование состояния модуля оценки вероятности (РЕМ), чтобы определить код для декодирования одного из кодовых слов, и декодирование одного из множества кодовых слов с помощью кода.

22. Способ по п.21, отличающийся тем, что операции генерации бита и декодирования одного из множества кодовых слов выполняют в последовательных циклах в конвейерном режиме.

23. Способ по п.21, отличающийся тем, что операции определения, выборки из памяти и генерирования выполняют в последовательных циклах в конвейерном режиме.

24. Способ по п.23, отличающийся тем, что операции генерирования бита и декодирования состояния РЕМ выполняют в последовательных циклах в конвейерном режиме.

25. Способ по п.21, отличающийся тем, что включает в себя также операцию повторного использования текущего контекстного бункера для кодового слова, следующего непосредственно за одним из множества кодовых слов, причем не требуется доступ к внешней памяти для получения контекстной информации.

26. Система для разворачивания потока сжатых данных, состоящего из множества кодовых слов, содержащая: каналные средства для приема множества кодовых слов из потока данных, отличающаяся тем, что содержит: декодерное средство для передачи на каналные средства и декодирования каждого из множества кодовых слов, причем кодовые слова декодируются в конвейерном режиме.

27. Система по п.26, отличающаяся тем, что по меньшей мере два кодовых слова декодируются одновременно, в результате чего поток данных декодируется параллельно.

28. Система по п.26, отличающаяся тем, что декодерное средство включает в себя множество декодеров.

29. Система для разворачивания потока сжатых данных, состоящего из множества кодовых слов, содержащая: каналные средства управления для приема множества кодовых слов из потока данных, множество генераторов битовых последовательностей, принимающих множество кодовых слов из каналных средств управления, отличающаяся тем, что каждый из множества генераторов последовательностей битов декодирует каждое кодовое слово, используя по меньшей мере один код, который служит для декодирования кодовых слов фиксированного размера, а также при этом по меньшей мере два генератора из множества генераторов последовательностей битов декодируют кодовые слова одновременно, так что поток данных декодируется параллельно, чтобы вырабатывать декодированные данные, и тем, что содержит: средства моделирования, связанные с множеством генераторов последовательностей битов, для выбора декодированных данных из множества генераторов последовательностей битов, чтобы

обеспечить вывод декодированных данных.

30. Система по п.29, отличающаяся тем, что по меньшей мере один код является кодом Тунсталла.

31. Система по п.29, отличающаяся тем, что каждое кодовое слово содержит n битов, где n число, кратное восьми.

32. Способ разворачивания потока сжатых данных, состоящего из множества кодовых слов, включающий в себя следующие операции: прием множества кодовых слов потока данных, декодирование каждого кодового слова с помощью кода Тунсталла, отличающийся тем, что код Тунсталла служит для декодирования кодовых слов фиксированного размера, декодирование кодовых слов одновременно, по меньшей мере, двумя генераторами из множества генераторов последовательностей битов, так что поток данных декодируют параллельно, чтобы вырабатывать декодированные данные, и отбор декодированных данных из множества генераторов последовательностей битов, чтобы обеспечить вывод декодированных данных.

33. Система для разворачивания потока сжатых данных, состоящих из множества кодовых слов, включающая в себя следующие элементы: каналные средства управления для приема множества кодовых слов из потока данных, множество генераторов последовательностей битов, принимающих множество кодовых слов из каналных средств управления, отличающаяся тем, что каждый из множества генераторов последовательностей битов имеет возможность декодировать каждое кодовое слово, используя по меньшей мере один двоичный код, а по меньшей мере два генератора из множества генераторов последовательностей битов имеют возможность декодировать кодовые слова одновременно, так что поток данных декодируют параллельно, чтобы вырабатывать декодированные данные; и средства моделирования, связанные с множеством генераторов последовательностей битов, для отбора декодированных данных из множества генераторов последовательностей битов, чтобы обеспечить вывод декодированных данных.

34. Система по п.33, отличающаяся тем, что по меньшей мере одно из кодовых слов имеет целое значение.

35. Система по п.33, отличающаяся тем, что множество генераторов последовательностей битов используют множество двоичных кодов.

36. Система для разворачивания потока сжатых данных, состоящих из множества кодовых слов, включающая в себя следующие элементы: каналные средства для приема множества кодовых слов, множество генераторов битов, связанных с каналными средствами, отличающаяся тем, что множество генераторов битов выполнено с возможностью принимать множество кодовых слов из каналных средств в виде непрерывного потока и декодировать это множество кодовых слов в поток декодированных данных, и тем, что содержит:

средства управления, связанные с множеством генераторов битов, для управления множеством генераторов битов, причем каждый из множества генераторов битов выполнено с возможностью принимать одно кодовое слово из канальных средств для декодирования, так что последовательные кодовые слова декодируются по меньшей мере двумя из множества генераторов битов.

37. Система по п.36, отличающаяся тем, что множество генераторов битов выполнено с возможностью декодировать каждое n -ное кодовое слово в потоке данных, где n число генераторов последовательностей битов.

38. Система по п.36, отличающаяся тем, что множество генераторов битов включает в себя множество декодеров Хаффмана.

39. Система по п.36, отличающаяся тем, что средство управления содержит конечный автомат.

40. Система по п.36, отличающаяся тем, что множество генераторов последовательностей битов включает в себя множество декодеров Хаффмана и канальные средства содержат буфер, при этом средства управления имеют возможность передать данные на каждый из множества декодеров Хаффмана по порядку, так что каждый декодер Хаффмана принимает каждый n -ный признак, где n число декодеров Хаффмана.

41. Система по п.40, отличающаяся тем, что кодовые слова передаются на множество декодеров Хаффмана и признаки декодируются в той же последовательности, в которой они кодировались.

42. Система по п.40, отличающаяся тем, что множество декодеров Хаффмана осуществляют декодирование в соответствии со стандартом JPEG, за исключением перемеженного порядка кодовых слов.

43. Система по п.40, отличающаяся тем, что множество декодеров Хаффмана осуществляют декодирование в соответствии со стандартом MPEG (экспертная группа по подвижным изображениям ЭГПИ), за исключением перемеженного порядка кодовых слов.

44. Система по п.40, отличающаяся тем, что по меньшей мере один из множества декодеров Хаффмана декодирует данные, используя один из множества имеющихся кодов Хаффмана, при этом каждый из множества имеющихся кодов Хаффмана выбирается на основе вероятности текущих значений.

45. Система по п.36, отличающаяся тем, что по меньшей мере один из множества декодеров Хаффмана имеет возможность поиска соответствующего кодового слова для конкретного символа на основе адаптивной вероятности данного символа.

46. Система по п.40, отличающаяся тем, что средством управления

является конечный автомат.

47. Система по п.36, отличающаяся тем, что средством управления является контекстная модель.

48. Система по п. 36, отличающаяся тем, что содержит также по меньшей мере один QM-кодер JPEG 49. Система по п.40, отличающаяся тем, что содержит также QM-кодеры для определения результатов двоичных решений, при этом множество декодеров Хаффмана определяют значения коэффициентов в ответ на эти результаты.

50. Способ создания составного кодового потока из множества кодовых потоков, причем каждый из множества кодовых потоков содержит множество кодовых слов, включающий в себя следующие операции: уплотнение кодовых слов в каждом из множества кодовых потоков в слова фиксированной длины, отличающийся тем, что предусматривает перемежение кодовых слов из множества кодовых потоков в соответствии с определенной последовательностью кодовых слов в словах фиксированной длины, так что составной кодовый поток содержит кодовые слова из множества кодовых потоков.

51. Способ по п.50, отличающийся тем, что операция перемежения включает в себя перемежение в соответствии с кодовым словом, ближайшим к началу составного кодового потока.

52. Способ по п.50, отличающийся тем, что включает в себя также операцию распределения кодовых слов на множество кодовых потоков в соответствии с моделированным порядком.

53. Способ по п.50, отличающийся тем, что один из множества кодовых потоков включает в себя аудио данные, а другой из множества кодовых потоков включает в себя видео данные, так что составной кодовый поток содержит перемеженные аудио и видео данные.

54. Система для декодирования кодового потока, состоящего из множества кодовых слов, содержащая буфер для выдачи кодовых слов из кодового потока, контекстную модель для обеспечения контекстов, отличающаяся тем, что содержит: память, связанную с контекстной моделью для хранения информации о состоянии, причем память выдает информацию о состоянии в ответ на каждый контекст, предоставленный контекстной моделью, множество декодеров, связанных с буфером и памятью, для декодирования кодовых слов, выданных буфером с использованием информации о состоянии из памяти, при этом два из множества декодеров имеют возможность декодировать кодовые слова параллельно, так что кодовый поток декодируется множеством декодеров.

55. Система по п.54, отличающаяся тем, что память находится на интегральной схеме с множеством декодеров и контекстной моделью.

56. Система по п.34, отличающаяся тем, что память представляет собой 3У на одном кристалле с другой ИС, для хранения информации о контекстах общего пользования.

57. Система по п.54, отличающаяся тем, что память представляет собой 3У на одном кристалле с другой ИС и хранит по меньшей мере существенную часть больших чисел цикла и осуществляет доступ к внешней памяти в конце цикла.

58. Система по п.54, отличающаяся тем, что память представляет собой 3У на одном кристалле с другой ИС и хранит информацию о состоянии для части генераторов битов и использует внешнюю память для остальной информации о состоянии. 2 59. Система по п.54, отличающаяся тем, что память содержит по меньшей мере два банка памяти, при этом каждый из этих двух банков памяти имеет возможность хранить информацию о состоянии для отдельных наборов контекстных бункеров и, кроме того, доступ к каждому из по меньшей мере двух банков памяти осуществляется в попеременных циклах.

52.
60. Способ осуществления разворачивания сжатых данных в потоке изобразительных данных, состоящем из множества кодовых слов, включающий в себя следующие операции: распределение частей потока данных на множество декодирующих средств, отличающийся тем, что предусматривает декодирование частей потока данных с помощью множества средств декодирования, причем по меньшей мере два средства из множества декодирующих средств являются R-кодерами.

61. Способ по п.60, отличающийся тем, что операция декодирования включает декодирование частей потока данных с помощью двоичного статистического кодера, работающего без потери информации.

62. Способ кодирования потока данных, включающий в себя кодирование ограниченного количества буферной памяти и отличающийся тем, что предусматривает передачу сигналов между кодером и декодером, чтобы сообщить о достижении предела памяти.

63. Способ по п. 62, отличающийся тем, что кодом генерируют выходной сигнал в ответ на передачу сигналов, сообщающую о достижении предела памяти.

64. Способ по п. 62, отличающийся тем, что операция передачи сигналов включает суммирование циклов не максимальной длины наиболее вероятных символов, за которыми не следует наименее вероятный символ.

65. Способ по п. 62, отличающийся тем, что операция передачи сигналов включает в себя операции создания временной метки кодовых слов в потоке данных, буферизации кодовых слов после

создания временной метки, и завершения кодового слова с наименьшей временной меткой до тех пор, пока не будет больше достигаться предел памяти.

66. Способ по п. 62, отличающийся тем, что операция передачи сигналов включает в себя операцию передачи состояния памяти на декодер с помощью отдельного контекстного бункера, причем этот контекстный бункер декодируют для каждого кодового слова, чтобы показать, не является ли данное кодовое слово результатом переполнения буфера.

67. Кодер, включающий в себя: устройство задания последовательности для приема потока, состоящего из множества кодовых слов, 2 множество кодеров, связанных с устройством задания последовательности и предназначенных для кодирования множества кодовых слов, буферное средство, связанное с множеством кодеров и предназначенное для буферизации кодированных кодовых слов, отличающийся тем, что содержит: средство перемещения, предназначенное для запроса кодированных данных из буферного средства, чтобы выработать выходной поток перемеженных кодированных данных, декодер, связанный со средством перемежения и предназначенный для моделирования порядка кодирования данных, причем декодер работает в конвейерном режиме.

68. Кодер по п.67, отличающийся тем, что включает в себя также средство индикации переполнения буферного средства.

69. Кодер по п.68, отличающийся тем, что упомянутое средство индикации содержит по меньшей мере одно заранее определенное кодовое слово.

70. Кодер, включающий в себя: устройство задания последовательности, предназначенное для приема потока данных, состоящего из множества кодовых слов, множество кодеров, связанных с устройством задания последовательности и предназначенных для кодирования множества кодовых слов, буферное средство, связанное с множеством кодеров и предназначенное для буферизации кодированных кодовых слов, отличающийся тем, что содержит: средство перемежения, предназначенное для запроса кодированных данных из буферного средства, чтобы выработать выходной поток перемеженных кодированных данных, причем средство перемежения включает в себя средства для вывода тех данных, которые не были полностью кодированы, когда был достигнут предел памяти буферного средства.

71. Кодер по п.70, отличающийся тем, что включает в себя также средство для суммирования циклов не максимальной длины наиболее вероятных символов, за которыми не следует наименее вероятный символ.

72. Кодер по п.70, отличающийся тем, что включает в себя также

средство для обеспечения временной метки кодовых слов в потоке данных, средство, связанное со средством обеспечения временной метки, предназначенное для буферизации кодовых слов после временной метки, и средство для завершения кодового слова с наименьшей временной меткой до тех пор, пока не будет больше достигаться предел памяти.

73. Система передачи видеосигналов в масштабе реального времени, предназначенная для разворачивания потока сжатых данных, состоящего из множества кодовых слов, включающая в себя: первое некоторое количество средств декодирования, принимающих поток данных и предназначенных для декодирования каждого кодового слова в потоке данных, причем поток данных декодируется параллельно, отличающаяся тем, что содержит: средства форматирования, предназначенные для форматирования потока декодированных данных, чтобы подготовить поток декодированных данных к отображению на дисплее, и дисплей для отображения декодированных данных.

74. Система по п.73, отличающаяся тем, что дисплеем является телевизионный монитор.

75. Система по п.73, отличающаяся тем, что дисплеем является видео-монитор.

76. Система по п.73, отличающаяся тем, что вторым декодером является декодер, работающий с потерями информации.

77. Система по п.76, отличающаяся тем, что декодер, работающий с потерями информации, составляет преобразующую часть декодера.

78. Система по п.76, отличающаяся тем, что декодер, работающий с потерями информации, составляет цветообразующую часть декодера.

79. Система по п.76, отличающаяся тем, что декодер, работающий с потерями информации, составляет субдискретизационную часть декодера.

Библиография Реферат

Следующий документ

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.